

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-015529

(43)Date of publication of application : 26.01.1993

(51)Int.Cl.

A61B 8/00
F16M 11/38
H04N 5/64

(21)Application number : 03-170967

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.07.1991

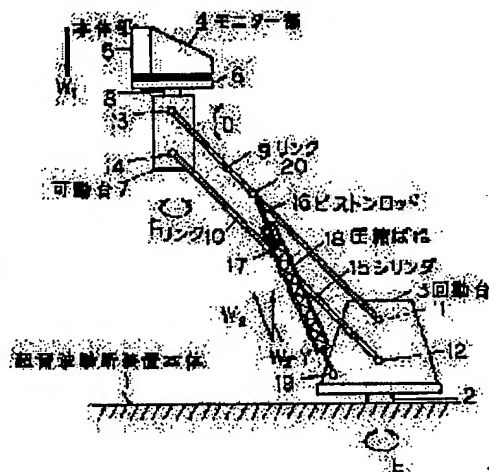
(72)Inventor : ISHII KAZUTOSHI
NAKAMURA HIROSHI

(54) MONITOR PART HOLDER FOR ULTRASONIC DIAGNOSING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce fatigue by allowing an operator to hold a monitoring part at an arbitrary position as desired with a simple operation when an image at the monitoring part of an ultrasonic diagnosing apparatus is observed.

CONSTITUTION: Each one side of a pair of links 9 and 10 equal in length is linked to a rotary base 3 supported rotatably on a vertical shaft 2 with joints 11 and 12 in an ultrasonic diagnosing apparatus body 1. Each other side of the links 9 and 10 is linked to a mobile base 7 in which a body part 5 is supported rotatably on vertical shaft 8 with joints 13 and 14 at a monitoring part 4. A piston rod 16 having a cylinder 15 and a piston 17 is extended or reduced when the monitoring part 4 moves vertically utilizing the rising or falling of the links 9 and 10 to be balanced with a mass of the monitoring part 4 or the like by a repulsive force of a compression spring 18 thereby keeping the monitoring part 4 at rest at an arbitrary height.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 8/00		7807-4C		
F 1 6 M 11/38		K 7049-3G		
H 0 4 N 5/64	5 8 1 E	7205-5C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-170967

(22)出願日 平成3年(1991)7月11日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 石井 和利

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 中村 弘司

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

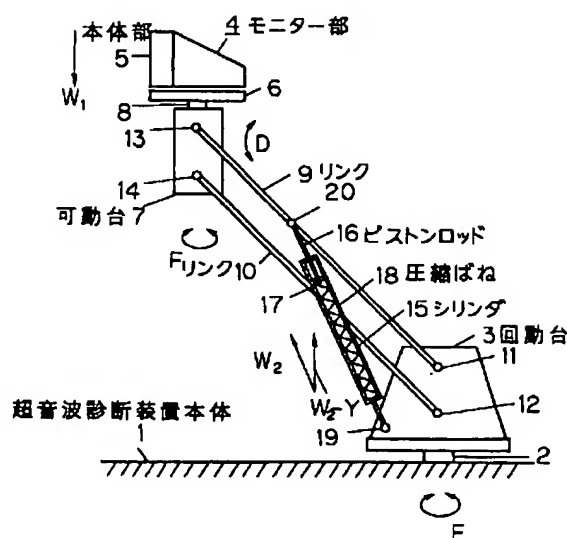
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 超音波診断装置のモニタ部保持装置

(57)【要約】

【目的】 超音波診断装置のモニタ部の画像を観察する際に、オペレータがモニタ部を望む任意の位置に簡単な操作により保持させ、疲労を軽減させるようにしたモニタ部保持装置を提供する。

【構成】 長さの等しい一対のリンク9、10の各一側を超音波診断装置本体1において、垂直方向の軸2により回転可能に支持された回転台3に関節11、12により連結する。リンク9、10の各他側を、モニタ部4において、本体部5を垂直方向の軸8により回転可能に支持した可動台7に関節13、14により連結する。リンク9、10の起伏を利用してモニタ部4を上下動させる際にシリンダ15と、ピストン17を有するピストンロッド16を伸縮させ、圧縮ばね18の反撥力によりモニタ部4等の質量と平衡させ、モニタ部4を任意の高さで静止状態に保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 超音波診断装置本体とモニタ部との間に平行四辺形関係で上下方向に起伏可能に連結され、上記モニタ部を同一姿勢で平行移動可能に支持する支持部材と、この支持部材の起伏に伴う上記モニタ部の上下動に際し、伸縮して反撥力により上記モニタ部を静止状態に保持する平衡手段とを備えた超音波診断装置のモニタ部保持装置。

【請求項2】 支持部材の一侧が、垂直方向の軸により回動可能に支持された超音波診断装置本体の回動部材に連結され、上記支持部材の他側が、本体部を垂直方向の軸により回動可能に支持するモニタ部の可動部材に連結された請求項1記載の超音波診断装置のモニタ部保持装置。

【請求項3】 平衡手段が、伸縮部材と、この伸縮部材の間に介在されたばねとを備えた請求項1または2記載の超音波診断装置のモニタ部保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、超音波診断装置のモニタ部を画像の観察のために保持する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のモニタ保持装置としては図2に示すような構成が知られている。超音波診断装置本体51上に凹部52が形成され、凹部52に台座部53が水平方向（紙面と直交する矢印A方向）にスライド可能に支持されている。台座部53の上面には円形の凹部54が形成され、凹部54に円盤状の座部55が垂直軸Y-Yを中心として矢印B方向に回転可能に支持されている。座部55の上面には半円状の凹部56が形成され、凹部56にモニタ部57の下部に設けられた半円状の突部58が支持され、モニタ部57が上下方向（矢印C方向）に揺動可能となっている。

【0003】 以上の構成において、以下、その動作について説明する。モニタ部57を座部55、台座部53と共に矢印A方向へ移動させ、また、モニタ部57を座部55と共に矢印B方向に回転させ、更にはモニタ部57を矢印C方向に揺動させることにより、モニタ部57をオペレータが望む位置に調整して保持することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のモニタ部保持装置では、オペレータがモニタ部57を自身の目の高さに合わせるには、モニタ部57を上下方向（矢印C方向）に揺動させて調整する。このようにモニタ部57を上下方向に傾けると、オペレータがモニタ部57を見上げたり、見下ろしたりしなければならず、オペレータが疲れやすい。また、モニタ部57を矢印A、B、Cの3方向に個々に調整して初めてオペレー

タがモニタ部57を望む位置に設置することができるが、これらの操作は片手で行なうことができず、調整作業が煩わしいなどの問題がある。

【0005】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、モニタ部を所望する高さ位置に容易に調整して保持することができ、したがって、オペレータが画像を観察しやすくなり、オペレータの疲労を軽減することができるようにした超音波診断装置のモニタ部保持装置を提供し、また、モニタ部を診断作業に便利な任意の位置に簡単に設置することができるようにした超音波診断装置のモニタ部保持装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、超音波診断装置本体とモニタ部との間に平行四辺形関係で上下方向に起伏可能に連結され、上記モニタ部を同一姿勢で平行移動可能に支持する支持部材と、この支持部材の起伏に伴う上記モニタ部の上下動に際し、伸縮して反撥力により上記モニタ部を静止状態に保持する平衡手段とを備えたものである。

【0007】 また、上記技術的手段において、支持部材の一侧が、垂直方向の軸により回動可能に支持された超音波診断装置本体の回動部材に連結され、上記支持部材の他側が、本体部を垂直方向の軸により回動可能に支持するモニタ部の可動部材に連結されたものである。

【0008】 そして、上記平衡手段として、伸縮部材と、この伸縮部材の間に介在されたばねとを備えることができる。

【0009】

【作用】 したがって、本発明によれば、オペレータが支持部材の起伏を利用してモニタ部を上下動させる簡単な操作により、モニタ部を同一姿勢で平行移動させ、平衡手段により画像を観察しやすい目の高さ位置に保持することができる。

【0010】 また、モニタ部と支持部材を超音波診断装置本体の回動部材と共に回動させ、モニタ部の本体部を可動部材に対して回動させることにより、診断作業に便利な任意の位置に保持することができ、その操作は片手で行なうことができる。

【0011】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0012】 図1は本発明の一実施例における超音波診断装置のモニタ部保持装置を示す一部破断側面図である。

【0013】 図1に示すように、超音波診断装置本体1には垂直方向の軸2により回動し得る回転台3が設けられている。一方、モニタ部4は、その本体部5の支持台6が可動台7に垂直方向の軸8により回動し得るよう支持され、本体部5の画面が垂直方向とは直角方向で前

方に向けられている。

【0014】モニタ部4は超音波診断装置本体1に支持部材により同一姿勢で平行移動可能に支持される。すなわち、一对の長さの等しいリンク9、10が平行に配置され、リンク9、10の各一側が回転台3に関節11、12により連結され、リンク9、10の各他側が可動台7に関節13、14により連結されている。このようにリンク9、10と、回転台3と、可動台7とが平行四辺形関係に連結され、リンク9、10の起伏によりモニタ部4が同一姿勢で上下方向に平行移動する平行運動機構が構成されている。

【0015】リンク9、10の起伏に伴うモニタ部4の上下動に際し、伸縮して反撥力によりモニタ部4を静止状態に保持する平衡手段が設けられている。その一例として、シリンダ15にピストンロッド16の基部のピストン17が摺動可能に挿入され、伸縮可能となっている。シリンダ15内にはピストン17およびピストンロッド16を突出方向に付勢する圧縮ばね18が納められている。したがって、シリンダ15とピストンロッド16が、圧縮ばね18の弾性に抗して縮められ、これとは逆に圧縮ばね18の反撥弾性により伸ばされるようになっている。シリンダ15の基部3が回転台3に関節19により回転可能に連結され、ピストンロッド16の先端部がリンク9の中間部に関節20により回転可能に連結されている。そして、後述するように圧縮ばね18の反撥力によりモニタ部4を静止状態に保持することができるように設定されている。

【0016】以上の構成において、以下、その動作について説明する。オペレータがリンク9、10の起伏を利用してモニタ部4を矢印Dで示すように上下動させることにより、モニタ部4を平行移動させる。このとき、シリンダ15内の圧縮ばね18の反撥力(W_2)がシリンダ15とピストンロッド16を伸長させる方向に作用しているので、その垂直方向(Y軸方向)の分力($W_2 - Y$)がリンク9、10を上方へ押し上げようとする力として作用している。そして、リンク9、10が起きる方向へ回転してシリンダ15とピストンロッド16が伸びる際にはこれらシリンダ15、ピストンロッド16が垂直方向へ起きる方向へ回転し、その分力が大きくなるので、圧縮ばね18の反撥力が小さくてもモニタ部4等の総質量 W_1 と平衡させ、モニタ部4を上昇位置で静止状態に保持することができる。また、リンク9、10が倒れる方向へ回転してシリンダ15とピストンロッド16が縮む際にはこれらシリンダ15、ピストンロッド16が水平方向へ倒れる方向へ回転し、その分力が小さくなるが、圧縮ばね18の反撥力が大きくなるので、モニタ部4等の総質量 W_1 と平衡させ、モニタ部4を下降位置で静止状態に保持することができる。したがって、モニタ部4の本体部5を画像観察しやすい目の高さ位置に保持することができる。

【0017】また、モニタ部4とリンク9、10を垂直方向の軸2を中心として回転台3と共に矢印Eで示すように回転させ、更に、モニタ部4の本体部5を垂直方向の軸8を中心として可動台6に対して矢印Fで示すように回転させることにより、診断作業に便利な任意の位置に保持することができる。

【0018】このように、上記実施例によれば、リンク9、10の起伏を利用することにより、モニタ部4を上下方向(垂直方向)の任意の位置に設置することができる。また、回転台3の軸2や支持台6の軸8を中心としてモニタ部4を任意の位置に回転させることができるので、モニタ部4を観察する者が、どの位置にいても、モニタ部4を見やすい位置に設置することができる。

【0019】なお、平衡手段としては、上記実施例以外にガスダンパ、オイルダンパ等を使用することができる。また、リンク9、10およびシリンダ15、ピストンロッド16、圧縮ばね18等の平衡手段はケース(図示省略)に納めることができる。このほか、本発明は、その基本的技術思想を逸脱しない範囲で種々設計変更することができる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、オペレータが支持部材の起伏を利用してモニタ部を上下動させる簡単な操作により、モニタ部を同一姿勢で平行移動させ、平衡手段により画像を観察しやすい目の高さ位置に保持することができる。したがって、オペレータが画像を観察しやすくなり、長時間にわたって使用してもオペレータの疲労を軽減することができる。

【0021】また、モニタ部と支持部材を超音波診断装置本体の回転部材と共に回転させ、モニタ部の本体部を可動部材に対して回転させることにより、診断作業に便利な任意の位置に保持することができ、その操作は片手で行なうことができる。したがって、モニタ部を診断作業に便利な希望する位置に簡単に設置することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における超音波診断装置のモニタ部保持装置を示す一部破断側面図

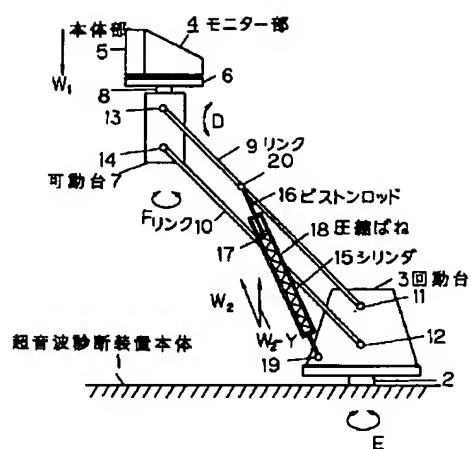
【図2】従来の超音波診断装置のモニタ部保持装置を示す一部破断側面図

【符号の説明】

- 1 超音波診断装置本体
- 3 回転台
- 4 モニタ部
- 5 本体部
- 7 可動台
- 9 リンク
- 10 リンク
- 15 シリンダ
- 16 ピストンロッド

17 ピストン

【図1】



18 圧縮ばね

【図2】

